Aus der Universitätsklinik
für Zahn- und Mundkrankheiten zu Rostock
Direktor: Professor Dr. M. Reinmöller

# Das Simon'sche Orbital-Eckzahngesetz untersucht an Patienten verschiedenen Alters und Geschlechts

**Dissertation**

zur

Erlangung der zahnärztlichen Doktorwürde
einer Hohen Medizinischen Fakultät der Universität Rostock

vorgelegt von

**Paul Klawieter**

**Rostock 1934**
Verlag Gustav Neumann, Rostock
Druck von Ernst Vetter, Rochlitz i. Sa.

Referent: Privatdozent Dr. H. Schlampp
Korreferent: Professor Dr. M. Reinmöller

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Mehr oder weniger primitive therapeutische Versuche auf dem Gebiet der Orthodontie reichen bis ins römische Altertum zurück, doch fehlte ihnen die wissenschaftliche Betrachtungsweise und Erkennung der Anomalien. Es ist daher das große Verdienst Angles, den bis zu seiner Zeit bestehenden Verworrenheiten durch seine Klassifikation ein Ende gemacht zu haben. Er schuf allerdings nur eine Klassifikation und ließ die Genetik dabei vollkommen außer Acht. Er teilte die große Zahl der verschiedensten Anomalien in die drei bekannten Klassen, ausgehend von der konstanten Stellung der ersten oberen bleibenden Molaren ein.

Doch hat die Praxis gelehrt, daß es mit der von Angle angenommenen Konstanz der ersten oberen Molaren seine Bewandtnis hat. Zwar stimmt seine Klassifikation sozusagen immer, aber sie reicht nicht aus. Wir erfahren durch sie ja nur über das Stellungsverhältnis von Zähnen und nichts über die Ursache der Anomalien und so kommt es dann, daß oft der therapeutische Erfolg ausbleiben mußte.

Um diesem Übel abzuhelfen, und eine sichere Basis der Diagnostik zu schaffen, versuchte van Loon mit Hilfe von Gesichtsmasken die zu beurteilenden Kiefermodelle zum Gesichtsschädel zu orientieren. Leider war dieses Verfahren für die Praxis nicht verwendbar, doch bildete es die Grundlage für die von Simon ausgebildete Gnathostatik.

Mit Hilfe des Gnathostaten, ein dem Gysi'schen Gesichtsbogen zur Bestimmung der Kondylen-Bahnneigung nachgebildeten Apparates macht es Simon möglich, während des Abdrucks eine Anzahl anthropologischer Punkte für die beiden Tragia und die Orbitalia in ihrer Lage zum Gesichtsschädel zu fixieren, und das Modell dann so zu beschneiden, daß die obere Modellbegrenzung dem Verlauf der Frankfurter Horizontalen angibt. Während van Loon zwei Ebenen benutzte, die Frankfurter Horizontalebene und die Raphemedianebene, schuf Simon noch eine dritte, senkrecht zu diesen verlaufende Ebene, die Frontalebene, die durch die Orbitalpunkte geht.

Nun soll zwischen dieser Orbitalebene und dem Gebiß eine gewisse Gesetzmäßigkeit bestehen, die er als das Orbitaleckzahngesetz bezeichnet. Dieses Orbitaleckzahngesetz besagt, daß bei fehlerfreien Gebissen die Orbitalebene durch die Spitzen der oberen Eckzähne verläuft. Diese Relation soll in den verschiedenen Entwicklungsaltern beim männlichen und auch weiblichen Geschlecht konstant bleiben. Der diagnostische und therapeutische Wert dieses Orbitaleckzahngesetzes beruht in folgendem: Verläuft die Orbitalebene hinter den Eckzahnspitzen, so liegt eine Prominenz des Oberkiefers vor, verläuft sie jedoch vor den Eckzahnspitzen, so handelt es sich um eine distale Verlagerung des Oberkiefers, geht sie durch die Spitzen der Eckzähne, so ist der Oberkiefer normal, und zwar in Bezug auf seine räumliche Lage.

Von einer Anzahl Kollegen ist dieses Gesetz auf seine Richtigkeit und damit auf seinen Wert für Diagnostik und Therapie in der Orthodontie geprüft worden. Ausgeführt wurden diese Untersuchungen in der Hauptsache in Deutschland von der Bonner Schule und den Schülern Simons. Während die Bonner Schule das Simon'sche Orbitaleckzahngesetz bei ihren Untersuchungen nicht für voll bestätigt findet, und ihm einen diagnostischen Wert nur in beschränktem Maße oder teilweise auch gar nicht glaubt zusprechen zu können, sehen die Schüler Simons bei fast denselben Ergebnissen das Orbitaleckzahngesetz als einen fest begründeten Markstein in der modernen Orthodontie an. Auf die von diesen Kollegen gefundenen Ergebnisse möchte ich erst später bei der Auswertung meiner Untersuchungen eingehen.

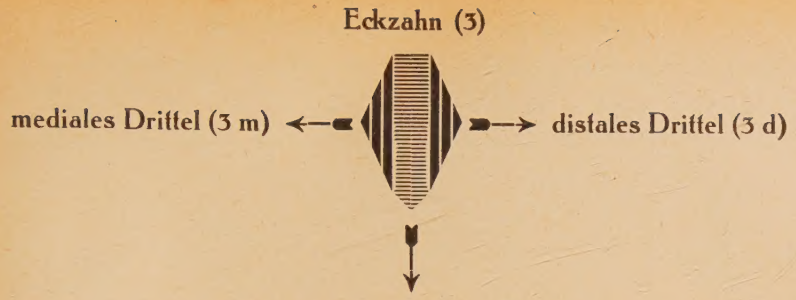
Ich habe in meiner Heimatstadt, Schwiebus — Grenzmark Brandenburg, Regierungsbezirk Frankfurt/Oder — die Schulkinder sämtlicher Grund- und höheren Schulen untersucht. Von insgesamt 1300 Kindern waren darunter nur 98 mit einwandfreiem Gebiß und guter Okklusion. Wenn diese Zahl im Verhältnis zu früheren Arbeiten über dieses Thema auch kleiner ist, so glaube ich doch, daß auch diese als vollwertig gelten kann, da sie im wesentlichen nur eine Bestätigung der in anderen Arbeiten gefundenen Ergebnisse anzeigt.

In Rostock selbst die Untersuchungen auszuführen, wo mir ein bedeutend umfangreicheres Material zur Verfügung gestanden hätte, war mir leider aus technischen Gründen nicht möglich. An einem andern Orte Deutschlands die Untersuchungen fortzusetzen habe ich Abstand genommen, weil Simon ja die Untersuchung an gleicher Population fordert, und daher bei einem eventuellen negativen Ausfall meiner Untersuchung meine Ergebnisse nicht anerkennen würde.

Mit dieser Forderung der Untersuchung an Patienten gleicher Population kann ich mich nicht einverstanden erklären. Denn bis auf kleine Bezirke haben wir in Deutschland doch keinen einheitlichen Rassetypus mehr. Sind damit also alle schon angestellten Untersuchungen ja gar nicht an einem — was die Schädelform anbetrifft — einheitlichen Material vorgenommen. Im übrigen muß eine These, wenn sie praktisch überhaupt einen Wert haben soll, zum mindesten für die weiße Rasse Gültigkeit haben oder sollen etwa für den Süden, Norden, Osten, Westen und die Mitte Deutschlands und in den anderen Ländern ebenso neue Werte gefunden werden und damit das Orbitaleckzahngesetz in gewissen geographischen Gebieten Schwankungen unterworfen sein?

Die Untersuchungen wurden nicht nach dem Gnathostatverfahren vorgenommen, sondern mit einem nach der Herzog'schen Orbitalbrille angefertigten und modifizierten Meßapparat. Auf den Bau und die Anwendung dieser Apparatur werde ich am Ende der Arbeit näher eingehen.

Zunächst bringe ich eine Aufstellung des untersuchten Materials und der gefundenen Werte. Es sei mir nun noch kurz eine Erklärung der Tabellen gestattet. Die Zahlen am Kopf geben gemäß der Zahnformel die Zähne an, jeden Zahn habe ich in 3 Teile geteilt, und zwar in ein mediales Drittel, durch ein m gekennzeichnet, in ein distales, gekennzeichnet durch ein d, und in ein mittleres oder Spitzendrittel, durch die Zahnzahl angegeben.




Der Teil des betreffenden Zahnes, durch den die Orbitalebene verläuft, ist durch ein + markiert.

Dem Alter nach habe ich die Untersuchungen in drei Gruppen eingeteilt. Die erste Gruppe umfaßt die Kinder im Alter von 7—10 Jahren (Lfd. Nr. 1—24 und 70—76), die zweite Gruppe, die im Alter von 11—15 Jahren (Lfd. Nr. 25—51 und 77—95), in der dritten Gruppe sind die Personen über 15 Jahre.

Zu dieser Einteilung bin ich auf Grund folgender Überlegung gekommen. Bei den Individuen von 7—10 Jahren standen noch die Milcheckzähne, bei denen von 11—15 Jahren war bereits der bleibende Eckzahn vorhanden, doch kann die Kieferentwicklung als noch nicht abgeschlossen gelten, wohingegen bei den Untersuchten über 15 Jahren das Kieferwachstum im Sinne des „beendet" angesehen werden kann.

Bei der Gruppe von 7—10jährigen ergibt sich nun, daß die Eckzahnspitze von der Orbitalebene in 54,9%, das mediale Drittel des Eckzahnes in 12,9% und das distale Drittel in 6,6% getroffen wird. Zwischen Eckzahn und dem seitlichen Schneidezahn verläuft die Orbitalebene in 3,2% zwischen Eckzahn und dem ersten Prämolaren in 9,7% durch das distale Drittel des seitlichen Schneidezahnes, in 9,7% durch das mediale Drittel des ersten Prämolaren in 0% und durch die Spitze des ersten Prämolaren in 3,2%.

Die Gruppe der 11—15jährigen zeigt, daß die Eckzahnspitze mit 45,6%, das mediale Drittel in 8,7% und das distale Drittel in 10,8 % von der Orbitalebene getroffen wird. Zwischen Eckzahn und seitlichem Schneidezahn verläuft die Orbitalebene in 4,4%. Zwischen Eckzahn und dem ersten Prämolaren in 13,1%, durch das distale Drittel des seitlichen Schneidezahnes in 4,4%, durch das mediale Drittel des ersten Prämolaren in 8,7% und durch die Spitze des ersten Prämolaren in 4,4%.

Die Gruppe der Fälle von über 15 Jahren weist folgendes Bild auf: Die Eckzahnspitze wird in 38,1%, das mediale Drittel in 14,3%, das distale Drittel in 14,3% getroffen. Zwischen Eckzahn und dem seitlichen Schneidezahn verläuft die Orbitalebene in 9,5%. Zwischen Eckzahn und dem ersten Prämolaren in 14,3%, durch das distale Drittel des seitlichen Schneidezahnes in 4,8%, durch das mediale Drittel des ersten Prämolaren in 4,8% und durch die Spitze des ersten Prämolaren in 0%.

## Untersuchte männlichen Geschlechts

| Lfd. Nr. | Name | Alter | 2d | 2/3 | 3m | 3 | 3d | 3/4 | 4m | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | KT | 7 | + | – | – | – | – | – | – | – |
| 2 | GP | 8 | – | – | – | + | – | – | – | – |
| 3 | HG | 8 | + | – | – | – | – | – | – | – |
| 4 | HT | 8 | – | – | + | – | – | – | – | – |
| 5 | HW | 8 | – | – | – | + | – | – | – | – |
| 6 | GR | 8 | – | – | – | + | – | – | – | – |
| 7 | RH | 8 | + | – | – | – | – | – | – | – |
| 8 | HB | 8 | – | – | – | + | – | – | – | – |
| 9 | FS | 9 | – | – | – | + | – | – | – | – |
| 10 | JK | 9 | – | – | – | + | – | – | – | – |
| 11 | WN | 9 | – | – | – | + | – | – | – | – |
| 12 | WG | 9 | – | + | – | – | – | – | – | – |
| 13 | HB | 9 | – | – | – | + | – | – | – | – |
| 14 | HSch | 9 | – | – | + | – | – | – | – | – |
| 15 | GM | 9 | – | – | – | + | – | – | – | – |
| 16 | WG | 9 | – | – | – | – | – | – | – | + |
| 17 | GM | 9 | – | – | – | – | – | + | – | – |
| 18 | HW | 9 | – | – | – | + | – | – | – | – |
| 19 | HH | 9 | – | – | – | + | – | – | – | – |
| 20 | KK | 9 | – | – | – | + | – | – | – | – |
| 21 | ED | 10 | – | – | + | – | – | – | – | – |
| 22 | EK | 10 | – | – | – | + | – | – | – | – |
| 23 | WK | 10 | – | – | – | + | – | – | – | – |
| 24 | WM | 10 | – | – | – | + | – | – | – | – |
| 25 | ESt | 11 | – | – | – | + | – | – | – | – |
| 26 | ESt | 11 | – | – | – | – | + | – | – | – |
| 27 | EN | 11 | – | – | – | – | – | – | + | – |
| 28 | GW | 11 | – | – | – | + | – | – | – | – |
| 29 | HSch | 11 | – | – | – | – | – | – | + | – |
| 30 | WR | 12 | – | – | – | + | – | – | – | – |
| 31 | HW | 12 | – | – | – | – | + | – | – | – |
| 32 | OB | 12 | – | – | – | + | – | – | – | – |
| 33 | KK | 12 | – | – | – | – | – | – | + | – |
| 34 | HH | 12 | – | – | – | – | + | – | – | – |
| 35 | HR | 13 | – | + | – | – | – | – | – | – |
| 36 | WB | 13 | – | – | – | – | – | + | – | – |
| 37 | EK | 13 | – | – | – | + | – | – | – | – |
| 38 | HR | 13 | – | – | – | – | – | + | – | – |
| 39 | GR | 13 | – | – | – | – | – | + | – | – |
| 40 | RF | 13 | – | – | – | + | – | – | – | – |
| 41 | RK | 13 | – | – | + | – | – | – | – | – |
| 42 | IW | 13 | – | – | + | – | – | – | – | – |
| 43 | WW | 14 | – | – | – | + | – | – | – | – |
| 44 | WK | 14 | – | – | – | – | – | – | – | + |
| 45 | MJ | 14 | – | – | – | – | – | – | + | – |
| 46 | FT | 14 | – | – | + | – | – | – | – | – |
| 47 | KL | 14 | – | – | – | + | – | – | – | – |
| 48 | WW | 14 | – | – | – | – | – | – | – | + |
| 49 | RA | 15 | – | – | + | – | – | – | – | – |
| 50 | WR | 15 | – | – | – | + | – | – | – | – |
| 51 | JK | 15 | + | – | – | – | – | – | – | – |

| Lfd. Nr. | Name | Alter | 2d | 2/3 | 3m | 3 | 3d | 3/4 | 4m | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 52 | WL | 16 | — | — | — | — | — | + | — | — |
| 53 | JB | 16 | — | — | — | + | — | — | — | — |
| 54 | OK | 16 | — | — | + | — | — | — | — | — |
| 55 | OM | 17 | — | — | — | — | + | — | — | — |
| 56 | ER | 18 | — | — | — | — | — | + | — | — |
| 57 | GS | 18 | — | — | — | + | — | — | — | — |
| 58 | KB | 18 | — | — | — | — | — | + | — | — |
| 59 | FF | 18 | — | — | — | + | — | — | — | — |
| 60 | WG | 18 | — | + | — | — | — | — | — | — |
| 61 | RK | 18 | — | + | — | — | — | — | — | — |
| 62 | HF | 18 | — | — | — | — | — | — | + | — |
| 63 | KK | 19 | — | — | — | + | — | — | — | — |
| 64 | HTr | 19 | — | — | — | + | — | — | — | — |
| 65 | KH | 20 | — | — | — | + | — | — | — | — |
| 66 | OW | 20 | — | — | — | — | + | — | — | — |
| 67 | HSch | 20 | — | — | — | + | — | — | — | — |
| 68 | WSch | 22 | + | — | — | — | — | — | — | — |
| 69 | HT | 23 | — | — | — | + | — | — | — | — |

## Untersuchte weiblichen Geschlechts

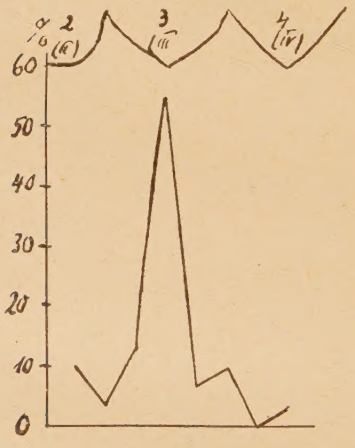
| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 70 | GF | 8 | — | — | — | + | — | — | — | — |
| 71 | EH | 8 | — | — | — | — | + | — | — | — |
| 72 | CSch | 8 | — | — | — | — | — | + | — | — |
| 73 | MD | 9 | — | — | — | — | + | — | — | — |
| 74 | GH | 8 | — | — | — | — | — | + | — | — |
| 75 | MSch | 8 | — | — | + | — | — | — | — | — |
| 76 | CM | 10 | — | — | — | + | — | — | — | — |
| 77 | HW | 11 | — | — | — | + | — | — | — | — |
| 78 | LR | 12 | — | — | — | + | — | — | — | — |
| 79 | ASt | 12 | — | — | — | + | — | — | — | — |
| 80 | DZ | 12 | — | — | — | + | — | — | — | — |
| 81 | MF | 12 | — | — | — | + | — | — | — | — |
| 82 | MK | 12 | — | — | — | + | — | — | — | — |
| 83 | ED | 13 | — | — | — | — | + | — | — | — |
| 84 | MW | 13 | — | — | — | + | — | — | — | — |
| 85 | WH | 13 | — | + | — | — | — | — | — | — |
| 86 | EW | 13 | — | — | — | + | — | — | — | — |
| 87 | MK | 13 | — | — | — | — | — | + | — | — |
| 88 | GSch | 14 | — | — | — | + | — | — | — | — |
| 89 | GP | 14 | — | — | — | + | — | — | — | — |
| 90 | ESp | 14 | — | — | — | + | — | — | — | — |
| 91 | LN | 14 | — | — | — | — | — | + | — | — |
| 92 | MW | 15 | — | — | — | — | — | + | — | — |
| 93 | AO | 15 | — | — | — | — | + | — | — | — |
| 94 | KG | 15 | — | — | — | + | — | — | — | — |
| 95 | SN | 15 | + | — | — | — | — | — | — | — |
| | | | | | | | | | — | — |
| 96 | ESch | 16 | — | — | + | — | — | — | — | — |
| 97 | HF | 17 | — | — | — | — | + | — | — | — |
| 98 | CK | 17 | — | — | + | — | — | — | — | — |

Die 69 Untersuchten männlichen Geschlechts zusammengefaßt ergibt, daß die Eckzahnspitze in 46,4%, das mediale Drittel des Eckzahnes in 11,6%, das distale Drittel in 7,3% getroffen wird. Zwischen Eckzahn und seitlichem Schneidezahn verläuft die Orbitalebene in 5,8%. Zwischen Eckzahn und dem ersten Prämolaren in 10,2%. Durch das distale Drittel des 2. Schneidezahnes in 7,3%, durch das mediale Drittel des ersten Prämolaren in 7,3% und durch die Spitze des ersten Prämolaren in 4,4%.

Die Untersuchung von 29 weiblichen Personen ergab folgendes Bild: Die Eckzahnspitze wird in 48,1%, das mediale Drittel des Eckzahnes in 10,4%, das distale Drittel des Eckzahnes in 17,2% getroffen. Zwischen Eckzahn und dem seitlichen Schneidezahn geht die Orbitalebene in 3,4%, zwischen Eckzahn und dem ersten Prämolaren in 17,2% durch das distale Drittel des seitlichen Schneidezahnes in 3,4%, durch das mediale Drittel und die Spitze des ersten Prämolaren in 0% der Fälle.

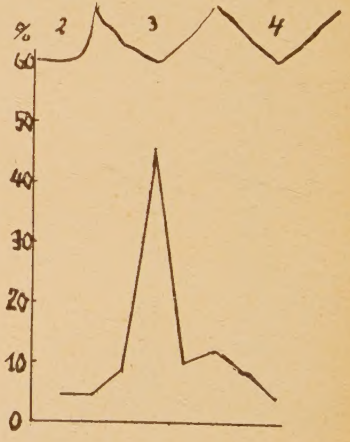
In allen 98 Fällen zusammen wird die Eckzahnspitze in 46,9%, das mediale Drittel 11%, das distale Drittel in 10,2% getroffen. Zwischen Eckzahn und dem seitlichen Schneidezahn geht die Orbitalebene in 5,1%. Zwischen Eckzahn und dem ersten Prämolaren in 12,2%, durch das distale Drittel des 2. Schneidezahnes in 6,1%, durch das mediale Drittel des ersten Prämolaren in 5,1% und durch dessen Spitze in 3% aller Fälle.

Abbildungen 1—5 zeigen die graphischen Darstellungen der oben angegebenen Prozentzahlen, und zwar Figur 1 die Kurve der Kinder von 7—10 Jahren, Figur 2 die der Untersuchten von 11—15 Jahren, Figur 3 die der über 15 Jahren. In Figur 4 ist durch 2 Kurven das Verhältnis der Prozentzahlen der männlichen und weiblichen Untersuchten dargestellt, während Figur 5 die Prozentzahlen aller 98 Kinder in einer Kurve zeigt.



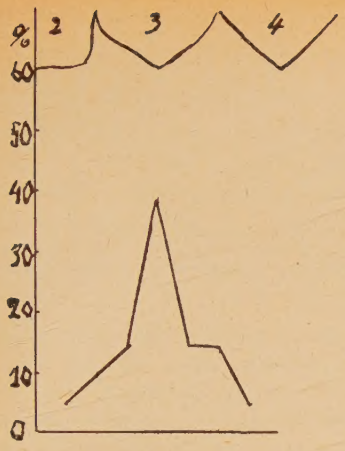

7—10 Jahre

Fig. I



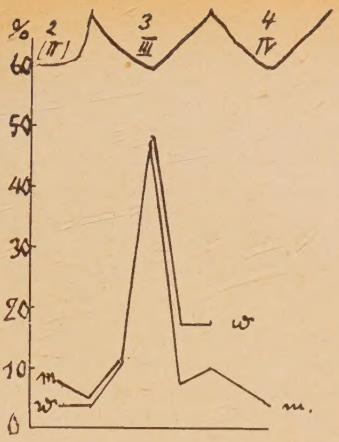

11—15 Jahre

Fig. II



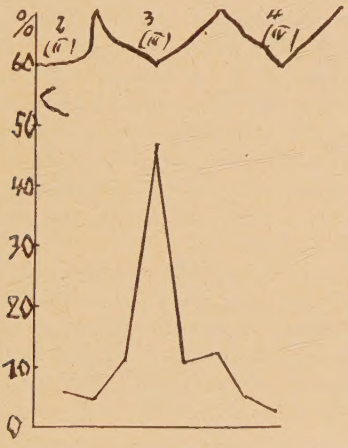

16 Jahre u. darüber

**Fig. III**




männl. u. weibl. Kurven

**Fig. IV**




Alle 98 Fälle

**Fig. V**

## Tabelle der Auswertung in Prozenten

| | 2d | 2/3 | 3m | 3 | 3d | 3/4 | 4m | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gruppe I, 7–10 Jahre (Fig. 1) | 9,7 | 3,2 | 12,9 | 54,9 | 6,6 | 9,7 | — | 3,2 |
| Gruppe II, 11–15 Jahre (Fig. 2) | 4,4 | 4,4 | 8,7 | 45,6 | 10,8 | 13,1 | 8,7 | 4,4 |
| Gruppe III, über 15 Jahre (Fig. 3) | 4,8 | 9,5 | 14,3 | 38,1 | 14,3 | 14,3 | 4,8 | — |

| | 2d | 2/3 | 3m | 3 | 3d | 3/4 | 4m | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Männliche Untersuchte (Fig. 4) | 7,3 | 5,8 | 11,6 | 46,4 | 7,3 | 10,2 | 7,3 | 4,4 |
| Weibliche Untersuchte (Fig. 4) | 3.4 | 3.4 | 10,4 | 48,1 | 17,2 | 17,2 | — | — |
| Alle Untersuchten (Fig. 5) | 6,1 | 5,1 | 11,0 | 46,9 | 10,2 | 12,2 | 5,1 | 3,0 |

Was zeigen nun die Prozentzahlen an?

Einmal geben sie an, daß die Zahl der von der Orbitalebene getroffenen Eckzahnspitze durchaus nicht konstant ist, und zwar trifft mit dem höheren Alter zunehmend ein Sinken ein. So werden in der ersten Gruppe noch 54,9%, in der zweiten Gruppe 45,6% und in der 3. Gruppe nur noch 38,1% getroffen. Das ist eine Differenz zwischen der ersten und zweiten Gruppe von 9,3%, zwischen der zweiten und dritten Gruppe von 7,5% oder eine Gesamtdifferenz von 16,8%.

Anderseits finden wir ein Ansteigen der Zahlen der von der Eckzahnspitze distal getroffenen Partien. Durch das distale Drittel des Eckzahnes geht die Orbitalebene in Gruppe 1 in 6,6%, in Gruppe 2 in 10,8% — das ist eine Differenz von 4,2% —, in Gruppe 3 in 14,3%, — zwischen Gruppe 2 und 3 besteht eine Differenz von 3,5% — oder eine Gesamtdifferenz von 7,7%. Zwischen Eckzahn und dem ersten Prämolaren geht sie in Gruppe 1 in 9,7%, in Gruppe 2 in 13,1 (Differenz = 3,4%), in Gruppe 3 in 14,3% (Differenz = 1,2%). Es ist somit eine Gesamtdifferenz von 4,6% vorhanden.

Ich glaube nicht, daß bei solch einem Ergebnis noch von einer durchaus konstanten Relation zwischen dem Eckzahn und den Orbitalpunkten gesprochen werden kann.

Nun wäre noch die Konstanz der Relation in Bezug auf das männliche und weibliche Geschlecht zu untersuchen. Hier muß ich zugeben, daß bei den von mir angestellten Untersuchungen nur eine ungenaue Feststellung getroffen werden konnte. Denn obwohl ich 550 Mädchen untersucht habe, waren darunter doch nur 29 mit einwandfreier Okklusion, so daß sich mangels an Material leider kein sicheres Ergebnis erzielen ließ.

Die Differenz der von der Orbitalebene getroffenen Eckzahnspitzen (beim männlichen Geschlecht in 46,4% und beim weiblichen in 48,1%) von 1,7% wie auch des medialen Drittels des Eckzahnes (männlich in 11,6% und weiblich in 10,4%) von 1,2% halte ich für unbedeutend. Während die Differenzen beim distalen Drittel des Eckzahnes (männlich 7,3% und weiblich 17,2%) und zwischen Eckzahn und ersten Prämolaren (männlich 10,2% und weiblich 17,2%) einmal von 9,9% und dann von 7,0% doch auf eine Distalverschiebung hindeuten.

Um wieviel Prozent wird nun die Eckzahnspitze bzw. der Eckzahn überhaupt von der Orbitalebene getroffen?

In der Gruppe 1 geht die Orbitalebene durch die Eckzahnspitze in 54,9%, durch das mediale bzw. distale Drittel in 19,5%. Der Eckzahn wird insgesamt in 74,4% aller Fälle getroffen. Und 25,6% liegen außerhalb des Eckzahns.

In der Gruppe 2 geht die Orbitalebene durch die Eckzahnspitze in 45,6%, durch das mediale bzw. distale Drittel in 19,5%. Der Eckzahn wird somit insgesamt in 65,1% getroffen, und 34,9% liegen außerhalb des Eckzahnes.

In der Gruppe 3 geht die Orbitalebene durch die Eckzahnspitze in 38,1%, durch das mediale bzw. distale Drittel in 28,6%. Der Eckzahn wird insgesamt in 66,7% getroffen, und 33,3% liegen außerhalb des Eckzahnes.

Bei allen Untersuchungen zusammen verläuft die Orbitalebene durch die Eckzahnspitze in 46,9%, durch das mediale bzw. distale Drittel des Eckzahnes in 11% und in 10,2%. Es wird der Eckzahn in insgesamt 68,1% getroffen, während in 31,9% der Fälle die Orbitalebene außerhalb des Eckzahnes liegt.

Kann man auf Grund der gefundenen Zahlen den von Simon seinem Orbitaleckzahngesetz zugesprochenen Wert als unbedingt gültig anerkennen?

Ich glaube, man muß diese Frage verneinen, oder zum mindesten kann man diese von Simon aufgestellte These nur mit Einschränkung gelten lassen.

Diese Ansicht deckt sich auch mit den Anschauungen einiger anderer Kollegen, die das Simon'sche Orbitaleckzahngesetz einer Prüfung unterzogen haben.

So kommt H. Linder am Schluß seiner Untersuchung, bei denen er folgende Werte eruieren konnte: Der Kurvenhöhepunkt der 6—8jährigen trifft zu 37% die Eckzahnspitze, derjenige der Kurve der 12—14jährigen mit 40% in der Mitte der distalen Eckzahnschneide, während die Kulmination der Kurve der 15—18jährigen nur noch zu 26% im distalen Abschnitt des Eckzahnes liegt, und fast ebenso häufig (23%) den Kontaktpunkt zwischen Eckzahn und Prämolaren trifft. — zu folgender Feststellung: „Für die am häufigsten zur Behandlung kommenden Patienten, die meist das 12. Jahr erreicht haben, läßt sich also selbst bei einer derartig breiten Auslegung des Orbitaleckzahngesetzes eine irgendwie praktisch in Betracht kommende Relation zwischen Orbitalpunkten und Gebiß nicht feststellen."

Auch K. Herzog kann in seinen Untersuchungen keine vollständige Bestätigung des Simon'schen Orbitaleckzahngesetzes erblicken. Bei 145 von ihm angestellten Untersuchungen werden von der Orbitalebene in 48% die Spitze, in 32% das mediale bzw. distale Drittel des Eckzahns getroffen, während in 20% die Orbitalebene außerhalb des Eckzahnes verläuft. Obwohl bei den Untersuchungen von Herzog der Eckzahn noch um 10% häufiger als bei meinen Untersuchungen getroffen wird, sieht auch er das Orbitaleckzahngesetz nicht für gesetzmäßig, nicht als eine absolut sichere Basis für die Diagnostik von Gebißanomalien in sagitaler Richtung an und spricht ihm bei Anwendung der Angle'schen Diagnostik nur einen Wert der Bestätigung zu.

Eine Bestätigung der Gültigkeit des Orbitaleckzahngesetzes sehen in der Hauptsache nur Simon selbst und sein Anhängerkreis. In der Kritik oben erwähnter Arbeiten korrigiert Simon zum Teil die Kurven und läßt sich in längeren Ausführungen über den von den Kollegen falsch verstandenen Normbegriff aus, ohne dabei aber die Tatsache aus der Welt schaffen zu können, daß der ganze Eckzahn und nicht nur die Variationsbreite der Spitze im Höchstfall in mehr als 80% aller Fälle getroffen wird.

Für abwegig halte ich aber auch die Ansicht von Kantorowicz, die er in dem Vorwort zur zweiten Auflage seines Lehrbuches in dem Satz

zum Ausdruck bringt: „Die trostlose Öde der Angle'schen Systematik wird nur übertroffen durch die ätiologische Askese, die Simons dreidimensionale Koordinatik auszeichnet."

Die Angle'sche Systematik deshalb, weil sie heute zum Teil einen überlebten Standpunkt darstellt, als trostlose Öde hinstellen zu wollen, halte ich für eine zu schroffe Ablehnung. Denn einmal war es Angle, der dem Chaos in der Orthodontie ein Ende bereitete und dann mit seiner Einteilung eine Grundlage schuf, die zur Kritik anregte, aber auch den Ausgangspunkt für neue Thesen und Wege in der Diagnostik der Stellungs- und Bißanomalien bildete. Als einen Fortschritt in der Orthodontie möchte ich aber die Simon'sche dreidimensionale Koordinatik ansehen und mit ihr das Orbitaleckzahngesetz. Es ermöglicht uns heute zwar noch keine sichere Einteilung und Diagnose der Gebißanomalien, wie es andere und diese Arbeit gezeigt haben. Doch gibt es in Verbindung mit anderen Untersuchungskomponenten der Gebißanomalien eine gute Basis für die nach dem heutigen Stand der Orthodontie Erkenntnis der Anomalien und damit einer möglichst zweckmäßigen, wenn auch nicht kausalen Therapie.

## Der Meßapparat

Zu den Untersuchungen wurde nicht der Gnathostat nach Simon angewendet, obwohl er ohne Zweifel die einwandfreiesten Resultate ergeben hätte. Aus technischen Gründen war seine Anwendung unmöglich. Es wurde vielmehr ein von A. Frevert-Berlin durchkonstruierter Meßapparat

Fig. VI

benutzt, der eine Modifizierung der Herzog'schen Orbitalbrille darstellt. Dieser Apparat wurde in ähnlicher Form im Auftrage von Simon für die Untersuchungen von Franzmayer angefertigt und von Simon an-

erkannt. Der große Unterschied gegenüber der Herzog'schen Orbitalbrille besteht in seiner Einfachheit und damit leichteren Arbeitsweise wie auch in seiner Stabilität, wodurch eine größere Sicherheit für einwandfreie Resultate gegeben ist. Figur 6 zeigt den Apparat am Patienten.

Er besteht aus einem ledernen Stirnband, in das vorne ein Metallknopf eingelassen ist. Dieser Knopf liegt nicht in halber Höhe des Stirnbandes, sondern bei gewöhnlichem Arbeiten etwas darunter, damit bei Messungen an sehr kleinschädlichen Kindern das Stirnband umgedreht werden kann. Das Stirnband ist mit dem Doppelbügelsystem — dem eigentlichen Meßapparat — durch ein klemmendes doppeltes Kugelgelenk verbunden. Das Doppelbügelsystem besteht aus zwei Bügeln, einem äußeren und einem inneren, die seitlich durch 2 Schrauben miteinander verbunden und um diese Schrauben als Achse beweglich sind. Der innere Bügel, an dem der Steg über das Doppelgelenk mit dem Stirnband verbunden ist, zeigt lateralwärts vom Steg beiderseits je eine Meßkante in Millimetereinteilung. Diese Skalen beginnen beiderseits von der Mittellinie in einem Abstand von 20 mm. Auf dieser Skala werden die beiden Orbitalzeiger eingestellt. Die Gradeinteilung ermöglicht es, daß jeder Orbitalzeiger von der Mittellinie immer die gleiche Entfernung hat. Am Ende des äußeren Bügels sind die Ohrenzeiger angebracht, die in horizontaler Ebene verschieblich sind. An den seitlichen Schenkeln des äußeren Bügels ist wiederum eine Millimetereinteilung angebracht, auf die die Visierebenen aufgeschoben sind. Durch diese Meßkante ist es einmal möglich, wenn die Visierebenen auf den Nullpunkt eingestellt sind, die Schnittlinie mit der Zahnreihe festzustellen oder durch Verschieben der Visierebene die Abweichung von der angegebenen Norm in Millimetern abzulesen. Es liegen horizontal in einer Ebene die oberen Flächen der Orbitalzeiger und der Ohrenzeiger entsprechend der Frankfurter Horizontalebene. Senkrecht dazu, und zwar in einer Ebene, die frontalwärts gelegenen Kanten der Orbitalzeiger und die dem Gesicht abgewandten Flächen der Visierebenen entsprechend der von Simon angegebenen Orbitalebenen. Der Apparat ist aus Messing gearbeitet und vernickelt.

Die Arbeitsweise mit dem Apparat gestaltet sich folgendermaßen:

Zuerst werden die Orbitalpunkte bestimmt und markiert. Ich bin den von Simon vorgeschlagenen Weg gegangen, indem ich die Mitte der Pupillen bei geradeaus blickendem Auge auf den unteren Orbitalrand übertrug, mir wohl bewußt, daß dieser Punkt nicht identisch ist mit dem tiefsten Punkt des Orbitalrandes. Dann wird der Abstand der Orbitalpunkte gemessen und die Orbitalzeiger in diesen Abstand gebracht. Danach wird dem Patienten das Stirnband so aufgesetzt, daß der vordere Rand in Höhe der Stirnhöcker liegt, und das Band den Kopf diagonal umfaßt. Jetzt beginnt die Einstellung des eigentlichen Meßapparates, mit dem Ausrichten der Orbitalzeiger auf die Orbitalpunkte. Hierzu wird das Doppelkugelgelenk gelockert und nach erfolgter Einstellung wieder festgestellt. Als nächste Phase erfolgt die Einstellung der Ohrenzeiger, wobei die Schrauben der Drehachse gelöst, die Ohrenzeiger durch Drehen des Außenbügels in die Höhe der Ohrenpunkte — Tragia — gebracht, auf diese genau eingestellt, und dann die eben erwähnten Schrauben wieder festgezogen werden. Jetzt muß noch einmal die Lage des ganzen Meßapparates überprüft und etwaige

kleine Unstimmigkeiten nach Lockern des Doppelkugelgelenks ausgeglichen werden. Nunmehr wird der Patient aufgefordert, den Mund leicht zu öffnen, seine Oberlippe vorsichtig, um nicht Weichteile zwischen die Orbitalzeiger und die Knochenränder zu drängen, angehoben und an der vorderen Fläche der Visierlinie entlanggesehen. Die Schnittfläche der vorderen Visierebene mit der Zahnreihe gibt den Schnittpunkt der Orbitalebene mit den Zähnen.

Um Fehler bei der Anwendung zu vermeiden, ist es notwendig, die endgültige Einstellung der beiden Bügel zueinander so zu treffen, daß beide möglichst in einer Ebene liegen. Fehler entstehen jedoch erst dann, wenn der Innenbügel mit seiner Vorderkante wesentlich mehr als ein Zentimeter tiefer liegt als der Außenbügel.

---

Meinen Dank möchte ich an dieser Stelle noch aussprechen Herrn Privatdozenten Dr. Schlampp, Rostock, für die freundliche Überlassung des Themas, wie auch Herrn Zahnarzt A. Frevert, Berlin, für seine Bemühungen bei der neuen Durchkonstruierung und Anfertigung des Meßapparates.

## Literaturangabe

P. Simon: System einer biologisch-mechanischen Therapie der Gebißanomalien. 1932.

P. Simon: Grundzüge einer systematischen Diagnostik der Gebißanomalien. 1922.

K. Herzog: Die Simon'sche Orbitalebene. 1922.

H. Linder: Biometrische Untersuchungen des Normalgebisses in verschiedenen Lebensaltern.

G. Korkhaus: Orthodontische Diagnostik.

# Lebenslauf

Am 20. 4. 09 wurde ich als Sohn des Bürgermeisters Dr. Klawieter in Beerberg (Schlesien) geboren. Ich besuchte zuerst die Volksschule, dann das Realgymnasium. Ostern 1930 erhielt ich an dem Realgymnasium zu Schwiebus, wohin mein Vater versetzt war, das Zeugnis der Reife. Das erste Semester studierte ich in Berlin, die restlichen in Rostock, wo ich am 31. Oktober 1931 das zahnmedizinische Physikum und am 10. November 1933 das Staatsexamen mit gut bestand.